

554, 079

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
21. April 2005 (21.04.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/036041 A1(51) Internationale Patentklassifikation⁷: F16L 3/08,
H02G 3/30, F16B 21/07, 21/16, 5/06

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KURTH, Martin
[DE/DE]; Baders Gärten 8, 79576 Weil am Rhein - Ötlin-
gen (DE). TREMMEL, Günter [DE/DE]; Hebelstrasse
13, 79739 Schwörstadt (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/009291

(22) Internationales Anmeldedatum:
19. August 2004 (19.08.2004)(74) Anwalt: RÜTTGERS, Joachim; A. Raymond GmbH &
Co. KG, Teichstrasse 57, 79539 Lörrach (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

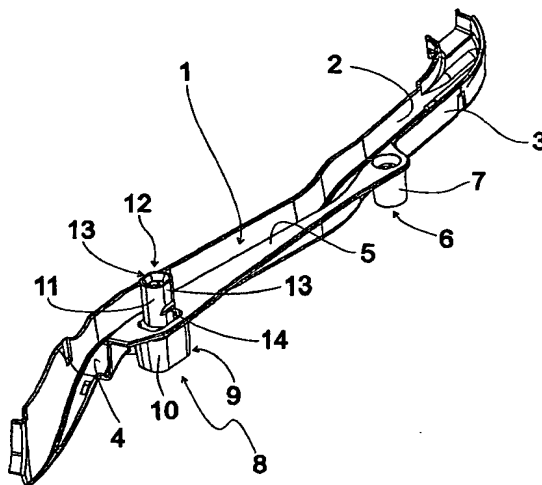
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 42 729.5 16. September 2003 (16.09.2003) DE(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): A. RAYMOND & CIE [FR/FR]; 113, cours Berriat,
F-38028 Grenoble (FR).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR FASTENING AT LEAST ONE ELONGATE OBJECT TO A BASE

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM BEFESTIGEN WENIGSTENS EINES LÄNGLICHEN GEGENSTANDES AN EI-
NEM GRUNDTEIL

(57) Abstract: Disclosed is a device for fastening at least one elongate object, comprising a support part (2, 3, 4) and a connecting unit (8) that is provided with a stationary guiding part (9) which is joined to the support part (2, 3, 4) and an accommodating part (12), said accommodating part (12) movably engaging with the guiding part (9) while being able to engage with a fastening element. The guiding part (9) is embodied with an outer sleeve (10) that encloses a hollow guiding space. The cross section of the hollow guiding space is greater in a longitudinal direction than it is in a transversal direction. The accommodating part (12) is provided with an inner sleeve (11) which is movable within the hollow guiding space and whose diameter in the longitudinal direction is smaller than the diameter of the outer sleeve (10) in the longitudinal direction. Engaging elements that mesh with each other are configured between the guiding part (9) and the accommodating part (12) such that the compactly designed device can be inserted also in tight assembly conditions and can be produced at low cost.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/036041 A1



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Eine Vorrichtung zum Befestigen wenigstens eines länglichen Gegenstandes weist ein Trägerteil (2, 3, 4) und eine Verbindungseinheit (8) auf, die über ein mit dem Trägerteil (2, 3, 4) verbundenes feststehendes Führungsteil (9) und ein mit dem Führungsteil (9) verschiebbar in Eingriff stehendes sowie mit einem Befestigungselement in Eingriff bringbares Aufnahmeteil (12) verfügt. Das Führungsteil (9) ist mit einer einen Führungshohlraum umschliessenden Aussenhülse (110) ausgebildet. Der Führungshohlraum weist einen Querschnitt auf, der in einer Längsrichtung grösser als in einer Querrichtung ist. Das Aufnahmeteil (12) verfügt über eine in dem Führungshohlraum verschiebbare Innenhülse (111), deren Durchmesser in Längsrichtung kleiner als der Durchmesser der Aussenhülse (110) in Längsrichtung ist. Zwischen dem Führungsteil (9) und dem Aufnahmeteil (112) sind Eingriffselemente ausgebildet, die miteinander in Eingriff sind. Dadurch ist die kompakt aufgebaute Vorrichtung auch bei beengten Einbaubedingungen einsetzbar und kostengünstig herstellbar.

Vorrichtung zum Befestigen wenigstens eines
länglichen Gegenstandes an einem Grundteil

5 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befestigen wenigstens eines länglichen Gegenstandes an einem Grundteil über wenigstens zwei mit dem Grundteil verbundene Befestigungselemente mit einem Trägerteil zur Aufnahme des oder jedes Gegenstandes, mit einer Verbindungseinheit, die über ein mit dem Trägerteil verbun-

10 denes feststehendes Führungsteil und ein mit dem Führungsteil verschiebbar in Eingriff stehendes sowie mit einem Befestigungselement in Eingriff bringbares Aufnahmeteil verfügt, und mit einer weiteren Verbindungseinheit, die mit einem weiteren Befestigungselement in Eingriff bringbar ist.

15

Eine derartige Vorrichtung ist aus DE 85 13 784 U bekannt. Bei der vorbekannten Vorrichtung sind als Leitungsdrähte ausgebildete längliche Gegenstände mittels Bändern an einer länglichen Schiene als Trägerteil befestigbar. Die vorbekannte Vorrichtung verfügt über

20 eine erste Verbindungseinheit, die ein mit dem Trägerteil verbundenes feststehendes Führungsteil aufweist. Das Führungsteil der vorbekannten Vorrichtung weist einen mit einem Kopf ausgebildeten Stift auf. Der im Durchmesser gegenüber einem Schaftabschnitt des Stiftes im Querschnitt größere Kopf wird von einer mit einem

25 Aufnahmeteil für ein Befestigungselement verbundenen länglichen Schiene hintergriffen. Die Schiene ist durch den Stift geführt, so

dass das Aufnahmeteil gegenüber dem Führungsteil verschiebbar ist.

- Zwar ist die vorbekannte Vorrichtung leicht zu befestigen, und die
- 5 Verschiebbarkeit des Aufnahmeteils gestattet es, Abstandabweichungen zwischen den Befestigungselementen zu korrigieren, allerdings ist der Aufbau der betreffenden Verbindungseinheit verhältnismäßig raumgreifend und die Herstellung relativ teuer.
- 10 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art anzugeben, die verhältnismäßig kompakt aufgebaut und günstig herzustellen ist.

- Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs genannten
- 15 Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Führungsteil mit einer einen Führungshohlraum umschließenden Außenhülse ausgebildet ist, wobei der Führungshohlraum einen Querschnitt aufweist, der in einer Längsrichtung größer als in einer Querrichtung ist, dass das Aufnahmeteil über eine in dem Führungshohlraum verschiebbare
- 20 Innenhülse verfügt, deren Durchmesser in Längsrichtung kleiner als der Durchmesser der Außenhülse in Längsrichtung ist, und dass zwischen Wandungen des Führungsteils und Wandungen des Aufnahmeteils Eingriffselemente ausgebildet sind, die miteinander in Eingriff stehen.

Durch den Aufbau der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist das Aufnahmeteil platzsparend innerhalb des Führungsteils angeordnet und über die Eingriffselemente in dem Führungshohlraum direkt über das Führungsteil geführt. Dadurch ist die Vorrichtung auch bei
5 beengten Einbaubedingungen einsetzbar und kostengünstig herstellbar.

Bei einer Ausgestaltung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung ist zweckmäßigerweise vorgesehen, dass die Eingriffselemente durch
10 Führungsausnehmungen und Führungsvorsprünge gebildet sind, die sich in Längsrichtung erstrecken.

Um ein möglichst einfaches Einführen des Aufnahmeteils in das Führungsteil zu erzielen, ist bei einer Weiterbildung der vorgenannten Ausgestaltung vorgesehen, dass die Führungsvorsprünge an
15 Wandungen des Führungsteils und die Führungsausnehmungen an Wandungen des Aufnahmeteils ausgebildet sind.

Um ein unbeabsichtigtes Herausziehen des Aufnahmeteils aus dem Führungsteil möglichst zu verhindern, weisen die Führungsvorsprünge bei der vorgenannten Ausgestaltung beziehungsweise der zugehörigen Weiterbildung vorteilhafterweise einen dreieckigen Querschnitt auf, wobei eine in Aufsteckrichtung auf ein Befestigungselement dem Befestigungselement zugewandte Seite steiler
20 als gegen die in Aufsteckrichtung dem Befestigungselement abgewandte Seite angestellt sind.

Um bei einer erfindungsgemäßen Vorrichtung eine gute Verbindung mit einem Befestigungselement zu erzielen, umschließt bei einer zweckmäßigen Ausgestaltung das Aufnahmeteil einen durchgehen-
5 den Aufnahmekanal und ist mit nach innen weisenden Rastnasen ausgebildet.

Bei einer weiteren zweckmäßigen Ausgestaltung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung ist für einen besonders guten Abstandsausgleich vorgesehen, dass die weitere Verbindungseinheit entsprechend der ein verschiebbares Aufnahmeteil aufweisenden Verbindungseinheit ausgebildet ist, wobei die Längsrichtungen der Aufnahme-
10 teile rechtwinklig zueinander ausgerichtet sind. Dadurch lässt sich diese Ausgestaltung besonders gut justieren.

15 Weitere zweckmäßige Ausgestaltungen und Vorteile der Erfindung sind Gegenstand der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels unter Bezug auf die Figuren der Zeichnung. Es zeigen:

20 Fig. 1 in einer dreidimensionalen Ansicht ein Ausführungsbeispiel der Erfindung mit einer ein verschiebbares Führungsteil aufweisenden Verbindungseinheit und einer weiteren feststehenden Verbindungseinheit,

25

Fig. 2 in einer gegenüber der Darstellung gemäß Fig. 1 vergrößerten dreidimensionalen Ansicht die das verschiebbare Führungsteil aufweisende Verbindungseinheit,

5 Fig. 3 in einem Schnitt in Längsrichtung die Verbindungseinheit gemäß Fig. 2 und

Fig. 4 in einem Schnitt in Querrichtung die Verbindungseinheit gemäß Fig. 2.

10

Fig. 1 zeigt in einer dreidimensionalen Ansicht ein Ausführungsbeispiel einer aus Kunststoff gefertigten erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einem Trägerteil, das als ein länglicher Kabelkanal 1 ausgebildet ist. Der Kabelkanal 1 weist für einen an einem in Fig. 1 nicht dargestellten Grundteil zu befestigenden länglichen Gegenstand zwei einander gegenüberliegende Seitenwände 2, 3 und eine Bodenwand 4 auf, die mit den Seitenwänden 2, 3 in Verbindung steht. Der der Bodenwand 4 gegenüberliegende Bereich des Kabelkanals 1 ist offen ausgebildet, so dass der zu befestigende Gegenstand, beispielsweise ein Kabel, ein Kabelbündel mit mehreren Kabeln, ein Schlauch oder ein Schlauchbündel mit mehreren Schläuchen, zwischen die Seitenwände 2, 3 einfügbar ist. Bei bestimmungsgemäßer Anordnung des Kabelkanals 1 an einem Grundteil ist die offene Seite des Kabelkanals 1 dem Grundteil zugewandt und durch dieses im wesentlichen abgedeckt.

15

20

25

- An der in der Darstellung gemäß Fig. 1 dem Betrachter zugewandten Seitenwand 3 ist an der der Bodenwand 4 abgewandten Randseite ein Steg 5 ausgebildet, der in etwa rechtwinklig zu der Seitenwand 3 ausgerichtet ist und von dieser nach außen absteht. Der Steg 5 erstreckt sich über eine gewisse Länge des Kabelkanals 1, beispielsweise über etwa zwei Drittel der Länge eines im wesentlichen geraden Abschnittes.
- 10 An einem Endbereich des Steges 5 ist eine erste Verbindungseinheit 6 vorhanden, die als eine feststehende, sich von dem Steg 5 in Richtung der Bodenwand 4 im wesentlichen parallel zu der Seitenwand 3 erstreckende und mit der Bodenwand 4 abschließende Festhülse 7 ausgebildet ist. Die Festhülse 7 weist einen rundlichen
- 15 Querschnitt auf und ist auf ein mit dem Grundteil verbundenes, typischerweise als mit dem Grundteil verschweißter Gewindebolzen ausgeführtes Befestigungselement aufsteckbar.
- 20 Weiterhin ist an dem anderen Endbereich des Steges 5 eine zweite Verbindungseinheit 8 vorhanden. Die zweite Verbindungseinheit 8 weist ein mit dem Steg 5 verbundenes Führungsteil 9 auf, das mit einer Außenhülse 10 ausgebildet ist. Die zweite Verbindungseinheit 8 ist weiterhin mit einem eine Innenhülse 11 aufweisenden Aufnahmeteil 12 ausgestattet, die in der Darstellung gemäß Fig. 1 un-

mittelbar nach der Herstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung noch über den Steg 5 vorstehend über einen Verbindungsgrat mit der Außenhülse 10 verbunden ist. Die Außenwand der Innenhülse 11 ist mit einander gegenüberliegenden Flachabschnitten 13 ausgebildet, in die jeweils eine Führungsausnehmung 14 eingebracht ist.

Zum Einnehmen der zum Befestigen an dem Grundteil erforderlichen bestimmungsgemäßen Anordnung des zweiten Aufnahmeteils 8 wird die Innenhülse 11 mit einem Spezialwerkzeug unter Zerstörung des Verbindungsgrates in die Außenhülse 10 eingeführt.

Fig. 2 zeigt in einer gegenüber der Darstellung gemäß Fig. 1 vergrößerten dreidimensionalen Ansicht die das verschiebbare Führungsteil 8 aufweisende zweite Verbindungseinheit 8 mit der nunmehr in die Außenhülse 10 eingeführten Innenhülse 11. Aus Fig. 2 ist ersichtlich, dass ein Führungshohlraum 15 der Außenhülse 10 in einer bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel in etwa der Erstreckung des Steges 5 folgenden Längsrichtung einen Querschnitt aufweist, der größer ist als in einer hierzu rechtwinklig ausgerichteten Querrichtung ist. Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 ist der Querschnitt in etwa rechteckig mit relativ stark abgerundeten Eckbereichen ausgebildet.

Weiterhin ist Fig. 2 zu entnehmen, dass die Innenhülse 11 mit den an ihrer Außenwand ausgebildeten Flachabschnitten 13 an ebenfalls flachen Längsabschnitten 16 der Innenwand der Außenhülse 10 anliegt, so dass die Innenhülse 11 gegenüber der Außenhülse 10 in Längsrichtung der Führungsausnehmung 14 durch die Längsabschnitte 16 geführt zwischen in Querrichtung des Führungshohlraums 15 liegenden und als Randanschlätze dienenden Querabschnitten 17 verschiebbar ist.

- 10 Fig. 3 zeigt in einem Schnitt in Längsrichtung des Führungshohlraums 15 die zweite Verbindungseinheit 8 gemäß Fig. 3. Aus Fig. 3 ist ersichtlich, dass auf der Innenseite der Innenhülse 11 eine Anzahl von Rastnasen 18 ausgebildet sind, die zu einer in der Darstellung gemäß Fig. 3 oben liegenden Aufsteckseite angestellt sind.
- 15 Bei Aufstecken der zweiten Verbindungseinheit 8 auf ein beispielsweise als Gewindebolzen ausgebildetes Befestigungselement verasten die Rastnasen 18 mit den ihnen zugeordneten Ausnehmungen des Befestigungselementes und sichern die erfindungsgemäße Vorrichtung aufgrund des hohen Auszugswiderstandes gegen ein
- 20 unbeabsichtigtes Lösen von dem Grundteil.

Weiterhin ist Fig. 3 besonders klar der Abstand zwischen den Querabschnitten 17 der Außenhülse 10 und der Innenhülse 11 zu entnehmen, der die Verschiebbarkeit der Innenhülse 10 gegenüber der Außenhülse 12 schafft.

25

Schließlich lässt sich Fig. 3 entnehmen, dass die Innenhülse 11 zum weitgehend spielfreien Umgreifen eines Befestigungselementes einen durchgehenden Aufnahmekanal 19 umschließt.

5

Fig. 4 zeigt in einem Schnitt in Querrichtung des Führungshohlraums 15 die zweite Verbindungseinheit 8 gemäß Fig. 2. Aus Fig. 4 ist ersichtlich, dass an den Längsabschnitten 16 der Innenwand der Außenhülse 10 Führungsvorsprünge 20 ausgebildet sind, die komplementär zu den Führungsausnehmungen 14 der Innenhülse 11 ausgebildet sind und in diese eingreifen. Dadurch ist die Innenhülse 11 gegen Herausfallen gesichert und bei ihrer Längsverschiebung geführt. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Flanken der Führungsvorsprünge 20 zu einer in der Darstellung gemäß Fig. 4 oben liegenden Einführseite der Innenhülse 11 abgeflacht ausgebildet, um das Einführen derselben in die Außenhülse 10 und das Verrasten mit den Führungsvorsprüngen 20 zu erleichtern.

10

15

PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zum Befestigen wenigstens eines länglichen Gegenstandes an einem Grundteil über wenigstens zwei mit dem Grundteil verbundene Befestigungselemente mit einem Trägerteil zur Aufnahme des oder jedes Gegenstandes, mit einer Verbindungseinheit, die über ein mit dem Trägerteil verbundenes feststehendes Führungsteil und ein mit dem Führungsteil verschiebbar in Eingriff stehendes sowie mit einem Befestigungselement in Eingriff bringbares Aufnahmeteil verfügt, und mit einer weiteren Verbindungseinheit, die mit einem weiteren Befestigungselement in Eingriff bringbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Führungsteil (9) mit einer einen Führungshohlraum (15) umschließenden Außenhülse (10) ausgebildet ist, wobei der Führungshohlraum (15) einen Querschnitt aufweist, der in einer Längsrichtung größer als in einer Querrichtung ist, dass das Aufnahmeteil (12) über eine in dem Führungshohlraum (15) verschiebbare Innenhülse (11) verfügt, deren Durchmesser in Längsrichtung kleiner als der Durchmesser der Außenhülse (10) in Längsrichtung ist, und dass zwischen Wandungen (16) des Führungsteils (9) und Wandungen (13) des Aufnahmeteils (12) Eingriffselemente (14, 19) ausgebildet sind, die miteinander in Eingriff sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Eingriffselemente durch Führungsausnehmungen (14) und Füh-

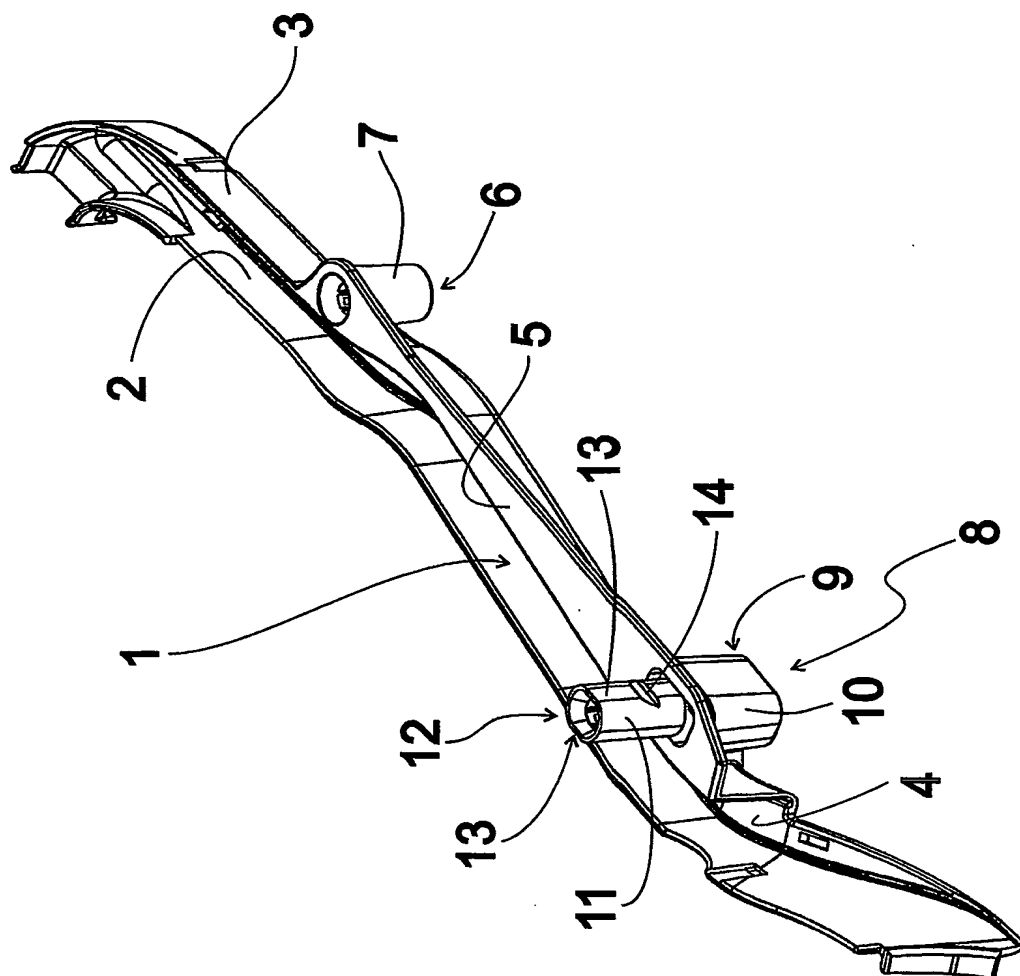
rungsvorsprünge (19) gebildet sind, die sich in Längsrichtung erstrecken.

3 . Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die
5 Führungsvorsprünge (19) an Wandungen (16) des Führungsteils (9) und die Führungsausnehmungen (14) an Wandungen (13) des Aufnahmeteils (12) ausgebildet sind.

4 . Vorrichtung nach Anspruch 2 oder Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsvorsprünge (20) einen dreieckigen
10 Querschnitt aufweisen, wobei eine in Aufsteckrichtung auf ein Befestigungselement dem Befestigungselement zugewandte Seite steiler als gegen die in Aufsteckrichtung dem Befestigungselement abgewandte Seite angestellt sind.

15 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass Aufnahmeteil (12) einen durchgehenden Aufnahme- kanal (19) umschließt und mit nach innen weisenden Rastnasen (18) ausgebildet ist.

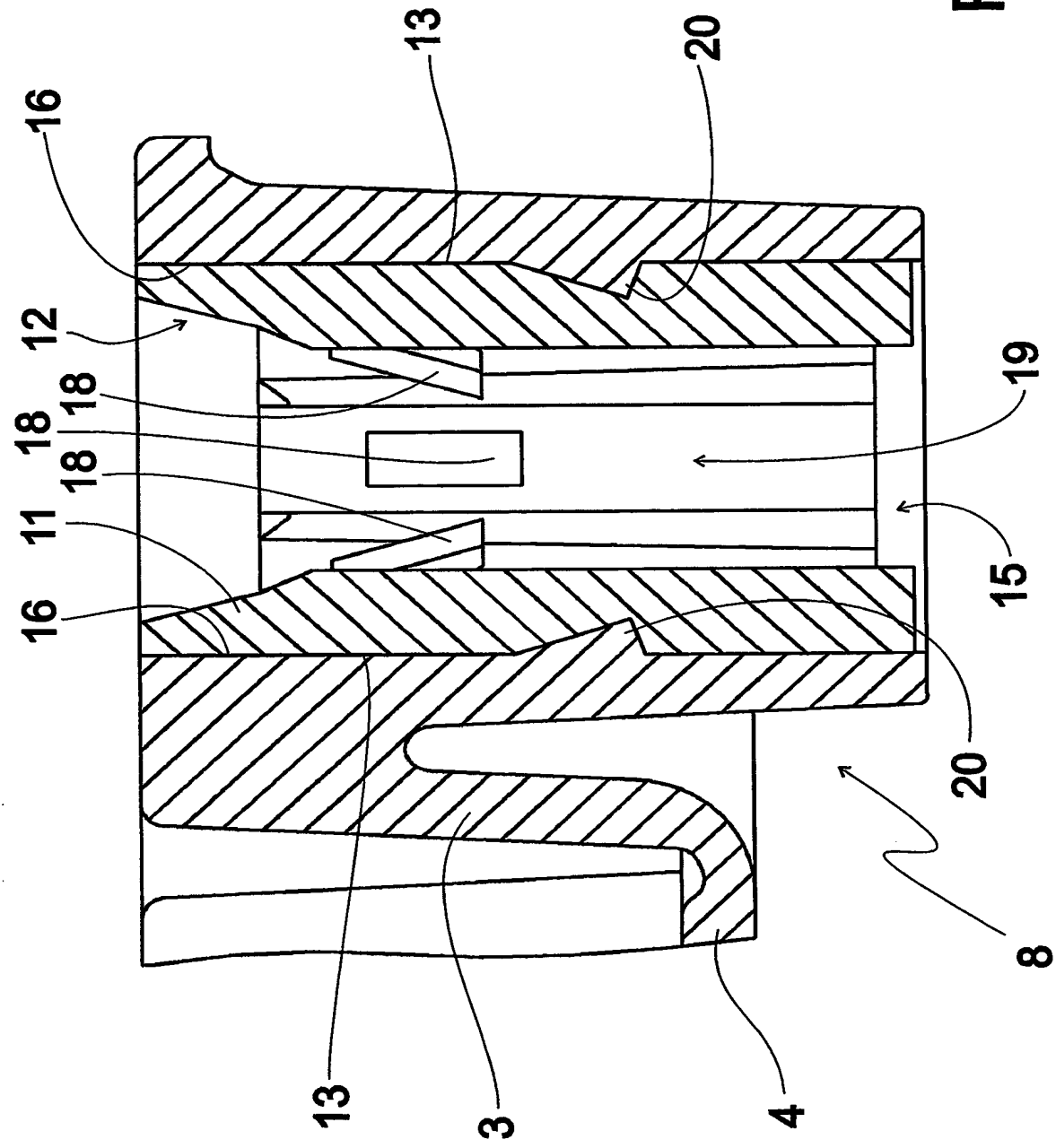
20 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die weitere Verbindungseinheit entsprechend der ein verschiebbares Aufnahmeteil (12) aufweisenden Verbindungseinheit (6) ausgebildet ist, wobei die Längsrichtungen der Aufnahme-
25 teile (12) rechtwinklig zueinander ausgerichtet sind.



1/4

Fig. 1

4/4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/009291

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 F16L3/08 H02G3/30 F16B21/07 F16B21/16 F16B5/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F16L H02G F16B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| A | GB 2 154 648 A (TUCKER FASTENERS LTD) 11 September 1985 (1985-09-11) the whole document | 1-6 |
| A | DE 85 13 784 U (USM CORP.) 20 June 1985 (1985-06-20) cited in the application the whole document | 1-6 |
| A | GB 2 243 399 A (BOWTHORPE HELLERMAN LIMITED) 30 October 1991 (1991-10-30) the whole document | 1-6 |
| A | EP 0 967 702 A (ITW ATECO GMBH) 29 December 1999 (1999-12-29) the whole document | 1-6 |
| | - / - - | |



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 March 2005

Date of mailing of the international search report

30.03.05

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Huusom, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/009291

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No |
|------------|---|----------------------|
| A | <p>US 5 040 752 A (MORRISON ANDREW I) 20 August 1991 (1991-08-20) the whole document -----</p> | 1-6 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/009291

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| GB 2154648 | A | 11-09-1985 | JP 1628079 C | 20-12-1991 |
| | | | JP 2056552 B | 30-11-1990 |
| | | | JP 60159485 A | 20-08-1985 |
| | | | DE 3503293 A1 | 01-08-1985 |
| | | | ES 284408 U | 01-06-1985 |
| | | | FR 2558902 A1 | 02-08-1985 |
| ----- | | | | |
| DE 8513784 | U | 20-06-1985 | JP 1023014 Y2 | 13-07-1989 |
| | | | JP 60185778 U | 09-12-1985 |
| | | | DE 8513784 U1 | 20-06-1985 |
| ----- | | | | |
| GB 2243399 | A | 30-10-1991 | NONE | |
| ----- | | | | |
| EP 0967702 | A | 29-12-1999 | DE 19828073 C1 | 30-03-2000 |
| | | | CA 2274276 A1 | 24-12-1999 |
| | | | EP 0967702 A2 | 29-12-1999 |
| | | | US 6320134 B1 | 20-11-2001 |
| ----- | | | | |
| US 5040752 | A | 20-08-1991 | NONE | |
| ----- | | | | |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/009291

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 F16L3/08 H02G3/30 F16B21/07 F16B21/16 F16B5/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 F16L H02G F16B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| A | GB 2 154 648 A (TUCKER FASTENERS LTD) 11. September 1985 (1985-09-11) das ganze Dokument | 1-6 |
| A | DE 85 13 784 U (USM CORP.) 20. Juni 1985 (1985-06-20) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument | 1-6 |
| A | GB 2 243 399 A (BOWTHORPE HELLERMAN LIMITED) 30. Oktober 1991 (1991-10-30) das ganze Dokument | 1-6 |
| A | EP 0 967 702 A (ITW ATECO GMBH) 29. Dezember 1999 (1999-12-29) das ganze Dokument | 1-6 |
| | -/-- | |



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" altes Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

11. März 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

30.03.05

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P B 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Huusom, C

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/009291

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| A | <p>US 5 040 752 A (MORRISON ANDREW I) 20. August 1991 (1991-08-20) das ganze Dokument -----</p> | 1-6 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/009291

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | | Datum der Veröffentlichung |
|--|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------------------------|
| GB 2154648 | A | 11-09-1985 | JP | 1628079 C | 20-12-1991 |
| | | | JP | 2056552 B | 30-11-1990 |
| | | | JP | 60159485 A | 20-08-1985 |
| | | | DE | 3503293 A1 | 01-08-1985 |
| | | | ES | 284408 U | 01-06-1985 |
| | | | FR | 2558902 A1 | 02-08-1985 |
| ----- | | | | | |
| DE 8513784 | U | 20-06-1985 | JP | 1023014 Y2 | 13-07-1989 |
| | | | JP | 60185778 U | 09-12-1985 |
| | | | DE | 8513784 U1 | 20-06-1985 |
| ----- | | | | | |
| GB 2243399 | A | 30-10-1991 | KEINE | | |
| ----- | | | | | |
| EP 0967702 | A | 29-12-1999 | DE | 19828073 C1 | 30-03-2000 |
| | | | CA | 2274276 A1 | 24-12-1999 |
| | | | EP | 0967702 A2 | 29-12-1999 |
| | | | US | 6320134 B1 | 20-11-2001 |
| ----- | | | | | |
| US 5040752 | A | 20-08-1991 | KEINE | | |
| ----- | | | | | |